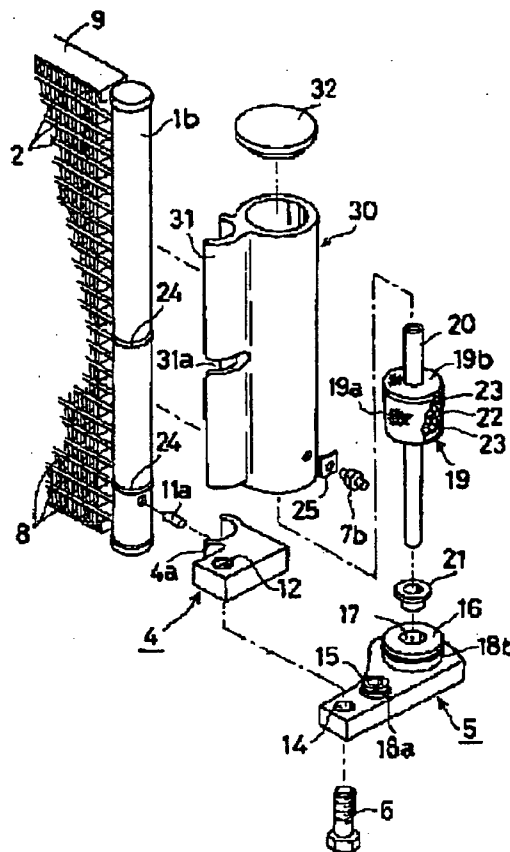


Patent Abstracts of Japan

TITLE : CONDENSER WITH RECEIVER TANK



COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-316065

(43)公開日 平成11年(1999)11月16日

(51)Int.Cl.⁸

F 2 5 B 39/04
43/00

識別記号

F I

F 2 5 B 39/04
43/00

S
U
W

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21)出願番号

特願平10-122023

(22)出願日

平成10年(1998) 5 月 1 日

(71)出願人 000186843

昭和アルミニウム株式会社
大阪府堺市海山町 6 丁 224 番地

(72)発明者 松林 博

堺市海山町 6 丁 224 番地 昭和アルミニウ
ム株式会社内

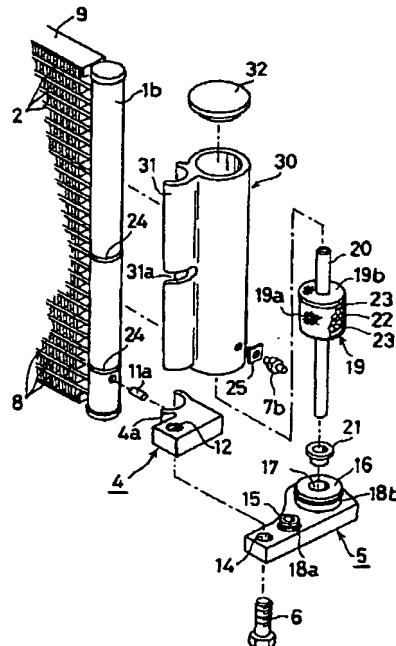
(74)代理人 弁理士 清水 久義 (外 2 名)

(54)【発明の名称】 レシーバータンク付きコンデンサ

(57)【要約】

【課題】 レシーバータンクの付設に要する部品数が少なく、低コストで容易に組立製作でき、レシーバータンク内の乾燥剤、ストレーナー、フィルター等の劣化に伴う交換が容易なレシーバータンク付きコンデンサを提供する。

【解決手段】 レシーバータンク 3 の外壁を構成する筒体 30 が、外周の設けた抱持枠部 31 を片側のヘッダー 1 b の外周面に接合して固着され、ヘッダー 1 b の下部に突設されたフランジ 4 に、タンク受け台 5 がタンク用嵌合部 16 を筒体 30 の下端開口部 30 a に密封嵌合してねじ部材 8 によって脱着可能に取り付けられ、片側のヘッダー 1 b 内よりフランジ 4 及びタンク受け台 5 の内部を通してレシーバータンク 3 内に至る冷媒通路 17 を有する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 一対の垂直方向に沿うヘッダー間に、各々両端を両ヘッダーに連通接続する複数本の熱交換管路が並列配置してコア部を構成すると共に、濾過ユニットを内蔵するレシーバータンクが付設され、冷媒入口より流入した冷媒が両ヘッダー内の仕切りによってコア部を蛇行状に流れると共にレシーバータンクを経て液冷媒として冷媒出口に至るコンデンサにおいて、

レシーバータンクの外壁を構成する下端を開放した筒体が、その外周に設けた抱持枠部を片側のヘッダーの外周面に接合して当該ヘッダーに平行状に固着されると共に、このヘッダーの下部に突設されたフランジに、タンク受け台がその上面側のタンク用嵌合部を前記筒体の下端開口部に密封嵌合した状態でねじ部材によって脱着可能に取り付けられ、
前記片側のヘッダー内より前記フランジ及びタンク受け台の内部を通してレシーバータンク内に至る冷媒通路を有することを特徴とするレシーバータンク付きコンデンサ。

【請求項2】 前記ヘッダーのフランジの下面側に前記タンク受け台が相互の接続用嵌合部を密封嵌合して取り付けられ、この接続用嵌合部において該フランジ側とタンク受け台側の冷媒通路が連通してなる請求項1記載のレシーバータンク付きコンデンサ。

【請求項3】 前記タンク受け台の上面側に接続用嵌合部及びタンク用嵌合部が凸設され、両嵌合部の外周にOリングが嵌装されてなる請求項2に記載のレシーバータンク付きコンデンサ。

【請求項4】 濾過ユニットが多孔状の容器内にフィルター及び乾燥剤を収容したものからなる請求項1～3のいずれかに記載のレシーバータンク付きコンデンサ。

【請求項5】 前記冷媒出口がレシーバータンクの下部に設けられると共に、前記濾過ユニットが該レシーバータンク内に配置する吸上げ管に外嵌装着され、この吸上げ管が下端部をタンク受け台のタンク用嵌合部に開口した通路開口部に挿嵌して前記冷媒通路と連通状態に保持され、

前記コア部を通過した冷媒が前記冷媒通路を経て吸上げ管内に流入してその上端よりレシーバータンク内に放出され、濾過ユニットを透過して該レシーバータンク内の下部に溜まる液冷媒が冷媒出口より吐出されるように設定されてなる請求項1～4のいずれかに記載のレシーバータンク付きコンデンサ。

【請求項6】 吸上げ管の下端部が弾性材料からなる環状ホルダーを介してタンク用嵌合部の通路開口部に挿嵌されてなる請求項5記載のレシーバータンク付きコンデンサ。

【請求項7】 前記コア部が上位の凝縮部と下位のサブクール部とからなり、この凝縮部の末端に接続した前記片側のヘッダー内部とレシーバータンク内部とを直接に

連通する連通孔を備えると共に、タンク受け台の冷媒通路がタンク用嵌合部に開口し、この開口部に前記濾過ユニットが嵌装され、

凝縮部を通過した冷媒が前記の連通孔よりレシーバータンク内に流入し、該レシーバータンク内の下部に溜まる液冷媒が濾過ユニットを透過して前記冷媒通路を経てサブクール部へ流入し、該サブクール部にて過冷却されて冷媒出口へ導かれるように設定されてなる請求項1～4のいずれかに記載のレシーバータンク付きコンデンサ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、カーエアコン用凝縮器等として用いられるレシーバータンク付きコンデンサに関する。

【0002】

【従来の技術】カーエアコン等の冷房機構は、コンプレッサーより圧縮状態で吐出される高温高圧のガス冷媒をコンデンサにおいて外気との熱交換によって冷却・凝縮させ、気液混合状態としてレシーバータンク（リキッドタンクとも称される）に導入し、このレシーバータンク内で気液分離された液冷媒のみを膨張弁を介して低圧・低温の霧化状態としてエバポレータへ送り、車内空気との熱交換によって蒸発・ガス化させて前記コンプレッサーへ送る、というサイクルによって車内の熱を車外へ排出するようになされている。

【0003】上記のレシーバータンクは、一般的に独立部品であり、コンデンサ又は車体に対してブラケット等を介して固定され、該コンデンサとの間に接続した配管によって冷媒導通を行うようにしている。そして、このレシーバータンク内には、通常、冷媒中に混入する水分を除去するための乾燥剤が封入されると共に、異物を除去するためのストレーナーやフィルターが装填されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来のコンデンサでは、レシーバータンクの取付けや配管のための部品数が多くなるため、コスト高になるという難点があった。また、レシーバータンク内の乾燥剤は水分吸着によって次第に性能が低下し、ストレーナーやフィルターも除去物による目詰まりの進行に伴って濾過抵抗が増大し、コンデンサの性能低下や故障の要因となる。従って、これらは一定期間を経た段階ならびに不調を生じた際に新品と交換する必要があるが、従来にあっては、仕様上からレシーバータンク全体を交換することになるため、保全コストが高く付く上、配管を取り外して再接続することから交換作業に手間及び時間がかかるという問題があった。

【0005】この発明は、上述の事情に鑑みて、レシーバータンクの付設に要する部品数が少なく、低コストで容易に組立製作できると共に、レシーバータンク内の乾

10

20

30

40

50

燥剤、ストレーナー、フィルター等の劣化に伴う交換や補修を低コストで容易に行えるレシーバータンク付きコンデンサを提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、この発明の請求項1に係るレシーバータンク付きコンデンサは、一対の垂直方向に沿うヘッダー間に、各々両端を両ヘッダーに連通接続する複数本の熱交換管路が並列配置してコア部を構成すると共に、濾過ユニットを内蔵するレシーバータンクが付設され、冷媒入口より流入した冷媒が両ヘッダー内の仕切りによってコア部を蛇行状に流れると共にレシーバータンクを経て液冷媒として冷媒出口に至るコンデンサにおいて、レシーバータンクの外壁を構成する下端を開放した筒体が、その外周に設けた抱持枠部を片側のヘッダーの外周面に接合して当該ヘッダーに平行状に固着されると共に、このヘッダーの下部に突設されたフランジに、タンク受け台がその上面側のタンク用嵌合部を前記筒体の下端開口部に密封嵌合した状態でねじ部材によって脱着可能に取り付けられ、前記片側のヘッダー内より前記フランジ及びタンク受け台の内部を通してレシーバータンク内に至る冷媒通路を有することを特徴としている。

【0007】上記構成では、レシーバータンクは、コンデンサのヘッダーに一体化され、コンデンサとの間の冷媒導通が外部配管によらずにヘッダーのフランジとタンク受け台を連通する冷媒通路にてなされる構成であるため、その付設のための部品点数が少なく、コンデンサ全体の組立製作及び車体等の基体に対する取付けが容易である。しかして、タンク受け台をヘッダーのフランジから取外し可能であり、その取外しによってレシーバータンクの下端が開放状態となるから、内部の濾過ユニットを容易に取り出すことができる。従って、濾過ユニットの乾燥剤、ストレーナー、フィルター等の劣化に伴う定期交換や補修に際し、タンク受け台を脱着するだけでよく、操作的に極めて簡単である上、濾過ユニットのみを交換ないし一部補修すればよい。

【0008】請求項2の発明では、上記請求項1のレシーバータンク付きコンデンサにおいて、前記ヘッダーのフランジの下面側に前記タンク受け台が相互の接続用嵌合部を密封嵌合して取り付けられ、この接続用嵌合部において該フランジ側とタンク受け台側の冷媒通路が連通してなる構成としているから、タンク受け台と前記フランジとの相互の位置決めを嵌合によって自動的に行えると共に、タンク受け台及びフランジを連通する冷媒通路の構成も簡素になる。また、この場合に、請求項3の発明のように、前記タンク受け台の上面側に接続用嵌合部及びタンク用嵌合部が凸設され、両嵌合部の外周にOリングが嵌装されてなる構成とすれば、該タンク受け台の両嵌合部を下方側から前記フランジと前記筒体の下端開口部に対して簡単に密封嵌合させることができる。

【0009】請求項4の発明では、上記請求項1～3のいずれかのレシーバータンク付きコンデンサにおいて、濾過ユニットが多孔状の容器内にフィルター及び乾燥剤を収容したものからなる構成としているから、該濾過ユニットのレシーバータンク内からの取出し及び再装填を前記容器ごと簡単に行える。

【0010】請求項5の発明では、上記請求項1～4のレシーバータンク付きコンデンサにおいて、前記冷媒出口がレシーバータンクの下部に設けられると共に、前記濾過ユニットが該レシーバータンク内に配置する吸上げ管に外嵌装着され、この吸上げ管が下端部をタンク受け台のタンク用嵌合部に開口した通路開口部に挿嵌して前記冷媒通路と連通状態に保持され、前記コア部を通過した冷媒が前記冷媒通路を経て吸上げ管内に流入してその上端よりレシーバータンク内に放出され、濾過ユニットを透過して該レシーバータンク内の下部に溜まる液冷媒が冷媒出口より吐出されるように設定されてなる構成としている。この場合、一般的なマルチフロータイプのコンデンサがレシーバータンク一体型のものとなり、コンデンサ全体の組立製作及び車体等の基体に対する取付けが容易であると共に、タンク受け台の脱着により、濾過ユニットを吸上げ管に保持した状態で容易に取出し及び再装填できる。

【0011】また、上記請求項5のレシーバータンク付きコンデンサにおいて、請求項6の発明のように、吸上げ管の下端部が弾性材料からなる環状ホルダーを介してタンク用嵌合部の通路開口部に挿嵌されてなる構成とすれば、濾過ユニットを保持させた吸上げ管を容易に固定できる共に、その固定部分での外周側が環状ホルダーにて液密封止される。

【0012】請求項7の発明では、上記請求項1～4のレシーバータンク付きコンデンサにおいて、前記コア部が上位の凝縮部と下位のサブクール部とからなり、この凝縮部の末端に接続した前記片側のヘッダー内部とレシーバータンク内部とを直接に連通する連通孔を備えると共に、タンク受け台の冷媒通路がタンク用嵌合部に開口し、この開口部に前記濾過ユニットが嵌装され、凝縮部を通過した冷媒が前記の連通孔よりレシーバータンク内に流入し、該レシーバータンク内の下部に溜まる液冷媒が濾過ユニットを透過して前記冷媒通路を経てサブクール部へ流入し、該サブクール部にて過冷却されて冷媒出口へ導かれるように設定されてなる構成としている。この場合、液冷媒を過冷却状態として吐出するサブクールシステムコンデンサとして、サブクール部及びレシーバータンクがコンデンサに一体化されたものとなり、コンデンサ全体の組立製作及び車体等の基体に対する取付けが容易であると共に、タンク受け台の脱着によって濾過ユニットを容易に取出し及び再装填できる。

【0013】

【発明の実施の形態】次に、この発明に係るレシーバ

タンク付きコンデンサの実施例について、図面を参照して具体的に説明する。図1～図5は第一実施例、図6～図10は第二実施例及び第三実施例を示す。

【0014】第一実施例のレシーバータンク付きコンデンサは、図1に示すように、離間して対峙した左右一對の垂直方向に沿う丸パイプ状のヘッダー(1a)(1b)間に、熱交換管路としての水平方向に沿う偏平チューブ(2)の多数本が、各々両端を両ヘッダー(1a)(1b)に連通連結した状態で、等間隔的に平行配置してコア部(10)を構成している。そして、右側ヘッダー(1b)には、レシーバータンク(3)の外壁を構成する筒体(30)がその外側に上下方向に沿って設けた横断面半円弧状の抱持枠部(31)を当該ヘッダー(1b)の外周に接合して固着されると共に、下部にフランジ(4)が側方へ突出状に設けてあり、このフランジ(4)の下面側にタンク受け台(5)がボルト(6)を介して取り付けられている。(32)は筒体(30)の上端開口部に嵌着された蓋板である。

【0015】また、左側ヘッダー(1a)の上部に冷媒入口(7a)が、レシーバータンク(3)の下部に冷媒出口(7b)がそれぞれ設けてある。(8)はコルゲートフィンであり、チューブ(2)の隣接間、コア部(10)の上下縁に設けられた帯板状のサイドプレート(9)とチューブ(2)との間、の各スペースの略全長(図では中央部の図示を省略)にわたって配置している。

【0016】図3～図5に示すように、右側ヘッダー(1b)の下部のフランジ(4)は、平面視で前後方向に長い略矩形の厚板状で、その前部に上下に透過するねじ孔(12)を備えており、側方に一体形成された平面視半円弧状の抱持枠部(4a)を当該ヘッダー(1b)の外周に接合して一体に固着されている。そして、この接合部分に当該ヘッダー(1b)内に通じる連通孔(11)を有すると共に、下面側に該連通孔(11)に通じる凹所(13)が設けてある。(11a)は連通孔(11)に挿嵌された短いパイプである。

【0017】タンク受け台(5)は、アルミニウム製の厚板状であり、フランジ(4)に対応した平面視略矩形の前部に上下に挿通するボルト挿通孔(14)を有すると共に、上面側に前部の接続用嵌合部(15)と後部のタンク用嵌合部(16)とが凸設され、内部には接続用嵌合部(15)の上面中央からタンク用嵌合部(16)の上面中央の通路開口部(16a)に至る冷媒通路(17)が穿設されている。しかして、このタンク受け台(5)は、両嵌合部の(15)(16)の外周にOリング(18a)(18b)を嵌装した状態で、接続用嵌合部(15)をフランジ(4)の凹所(13)に嵌合すると共に、タンク用嵌合部(16)をレシーバータンク(3)の外壁を構成する筒体(30)の下端開口部(30a)に嵌合して、下方からボルト挿通孔(14)に通したボルト(6)をフランジ(4)のねじ

孔(12)に螺挿することにより、該フランジ(4)に固着されており、後部がレシーバータンク(3)の底部を構成している。

【0018】レシーバータンク(3)の内部には、図5の如く濾過ユニット(19)を外嵌状態で保持した吸上げ管(20)が、下端部をタンク受け台(5)の通路開口部(16a)にゴムや他の弾性高分子材料からなる環状ホルダー(21)を介して挿嵌した状態で配置しており、該吸上げ管(20)の内部がタンク受け台(5)の冷媒通路(17)に連通している。なお、濾過ユニット(19)は、図5に示すように、網籠状の容器(19a)内に乾燥剤(22)を上下一對のフィルター(23)(23)間に挟んだ状態で装填し、その上から網状のカバー(19b)を被せたものからなる。

【0019】しかして、左側ヘッダー(1a)は上下2ヵ所で、右側ヘッダー(1b)は左側ヘッダー(1a)よりも各々低位の上下2ヵ所で、それぞれ仕切り板(24)によって内部が仕切られており、フランジ(4)の連通孔(11)は右側ヘッダー(1b)の仕切られた最下位の空間に通じている。なお、レシーバータンク(3)を構成する筒体(30)の抱持枠部(31)は、右側ヘッダー(1b)の仕切り板(24)に対応する位置に切欠(31a)が設けてある。

【0020】両ヘッダー(1a)(1b)、偏平チューブ(2)の隣接間、レシーバータンク(3)の筒体(30)、フランジ(4)、パイプ(11)、コルゲートフィン(8)の隣接間、サイドプレート(9)の隣接間、冷媒入口(7a)及び冷媒出口(7b)のユニオンはアルミニウム又はその合金製であり、またレシーバータンク(3)の蓋板(32)、及びカラー(25)はアルミニウムブレイジングシートからなる。そして、上記各部材は、タンク受け台(5)及び濾過ユニット(19)を除いた状態で仮組し炉中で一括してロウ付けすることにより、全体が接合一体化される。

【0021】この第一実施例のレシーバータンク付きコンデンサは、マルチフロータイプであり、図2の原理図で示すように、コンプレッサ(図示省略)より圧送される高温・高圧のガス冷媒が、冷媒入口(7a)から流入してコア部(10)を蛇行状に上方へ流れる過程で、該コア部(10)を紙面に垂直方向に流通する外気との熱交換によって冷却・凝縮し、気液混合状態でフランジ(4)の連通孔(11)及びタンク受け台(5)の冷媒通路(17)を通して吸上げ管(20)に流入し、その上端からレシーバータンク(3)内に吹出す。そして、該タンク部(3)内では、濾過ユニット(19)を透過した上で、未凝固のガス冷媒と液冷媒とに分離し、下部に溜まる液冷媒のみが冷媒出口(7b)から流出し、エバポレータ(図示省略)側へ導かれる。

【0022】ところで、レシーバータンク(3)内に装填されている濾過ユニット(19)においては、取付け後

の期間経過に伴い、乾燥剤(22)は水分吸着によって次第に性能が低下し、またフィルター(23)も除去物による目詰まりが進行し、容器(19a)やカバー(19b)にも目詰まりが発生し、冷媒中の水分及び異物の除去能力が低下すると共に濾過抵抗が増大し、コンデンサの性能低下や故障の要因となる。従って、これらを所定の期間経過後ならびにコンデンサの不調を生じた際に交換することになる。

【0023】しかるに、この交換に際しては、ボルト(6)の抜脱によってタンク受け台(5)をコンデンサ本体から簡単に取り外すことができ、これによってレシーバータンク(3)の底部が開放するから、濾過ユニット(19)を吸上げ管(20)と共に容易に抜き出せる。そして、洗浄等で目詰まりを除去した容器(19a)内に新しい乾燥剤(22)及びフィルター(23)を装填し、この濾過ユニット(19)を装着した吸上げ管(20)の下端部をタンク受け台(5)の通路開口部(16a)に環状ホルダー(21)を介して挿入し、このタンク受け台(5)をボルト(6)にてフランジ(4)に連結するだけで簡単に交換が完了する。

【0024】また、このようなレシーバータンク付きコンデンサは、レシーバータンク(3)がコンデンサ本体に一体化されるため、一般的なコンデンサのようにレシーバータンクを車体等の基体に取り付けるためのブラケット等を必要とせず、また従来のレシーバータンク付きコンデンサのようにコンデンサ本体とレシーバータンクとを接続する配管も不要であるから、全体としての部品点数が少なくなり、容易に且つ安価に組立製作及び基体への取付けを行える。

【0025】上記第一実施例のレシーバータンク付きコンデンサは一般的なマルチフロータイプであるが、この発明は液冷媒を過冷却状態として吐出するサブクールシステムを備えたコンデンサにも同様に適用できる。例えば、図6及び図7の原理図に示す第二及び第三実施例のレシーバータンク付きコンデンサは、マルチフロータイプのコンデンサ本体にサブクール部を一体化した構成となっている。なお、以下の第二及び第三実施例のコンデンサにおける前記第一実施例と共通する各部には同一符号を付し、その一部の説明を省略する。

【0026】これら第二及び第三実施例のレシーバータンク付きコンデンサでは、第一実施例と同様に左右の両ヘッダー(1a)(1b)間に多数本の偏平チューブ(2)を連通連結したコア部(10)は、その上部が複数バスの凝縮部(C)、最下部が1バスのサブクール部(S)となり、凝縮部(C)とサブクール部(S)とは両側ヘッダー(1a)(1b)の同じ高さの下部位置に介挿された仕切り板(24)にて分離されている。そして、第二実施例では図6の如く左側ヘッダー(1a)の下部寄りに設けた冷媒入口(7a)から流入した冷媒が凝縮部(C)を蛇行しつつ上方へ流れるのに対

し、第三実施例では図7の如く左側ヘッダー(1a)の上部に設けた冷媒入口(7a)から流入した冷媒が凝縮部(C)を蛇行しつつ下方へ流れるようになっており、両者共に冷媒出口(7b)はサブクール部(S)の下流側となる左側ヘッダー(1a)の下部に設けてある。

【0027】そして、第二及び第三実施例の両コンデンサ共に、右側ヘッダー(1b)にレシーバータンク

(3)を構成する筒体(30)が接合固着されると共に、サブクール部(S)に対応する下部にフランジ(4)が突設され、このフランジ(4)の下面側に取り付けられたタンク受け台(5)がレシーバータンク(3)の底板部として筒体(30)の下端開口部(30a)を封鎖している。また、凝縮部(C)の末端に対応する右側ヘッダー(1b)の内部とレシーバータンク(3)内とが連通孔(26)によって直接に連通すると共に、レシーバータンク(3)の底部よりタンク受け台(5)及びフランジ(4)の内部を通して右側ヘッダー(1b)内のサブクール部(S)に対応する最下部に連通する冷媒通路(17)を備え、該冷媒通路(17)のレシーバータンク(3)底部側の通路開口部(16a)に濾過ユニット(19)が嵌装されている。

【0028】図8～図10に示すように、第二及び第三実施例のレシーバータンク付きコンデンサにおけるフランジ(4)、タンク受け台(5)、レシーバータンク(3)の筒体(30)は前記第一実施例と同様構成であり、フランジ(4)及び筒体(30)は抱持枠部(4a)(31)を右側ヘッダー(1b)の外周面に接合して固着一体化されているが、筒体(30)と右側ヘッダー(1b)とはその接合部分に前記連通孔(26)が設けてあり、図8に示すように、該連通孔(26)にはフランジ(4)側の連通孔(11)と同様に短いパイプ(26a)が挿入されている。なお、図8は第二実施例に対応して連通孔(11)の位置を上部としているが、第三実施例の場合は該位置は下部となる(図7参照)。

【0029】また、これら第二及び第三実施例におけるタンク受け台(5)は、前記第一実施例と同様に、その上面側に凸設した接続用嵌合部(15)及びタンク用嵌合部(16)の外周にOリング(18a)(18b)を嵌装した状態で、接続用嵌合部(15)をフランジ(4)の凹所(13)に嵌合すると共に、タンク用嵌合部(16)を筒体(30)の下端開口部(30a)に嵌合して、下方からボルト挿通孔(14)に通したボルト(6)をフランジ(4)のねじ孔(12)に螺挿することにより、該フランジ(4)に固着され、後部がレシーバータンク(3)の底部を構成する。しかるに、タンク用嵌合部(16)は第一実施例よりも高く、その中央の通路開口部(16a)も径大に設定されており、この通路開口部(16a)に濾過ユニット(19)の鍔付き網籠状の容器(19a)が挿入係止されている。しかして、濾過ユニット(19)は、袋状のフィルター(23)内に乾燥剤(22)を収容したものを容

器(19a)に装填したものとしている。

【0030】第二及び第三実施例のレシーバータンク付きコンデンサでは、冷媒入口(7a)から流入した冷媒が凝縮部(C)を経て気液混合状態で連通孔(26)よりレシーバータンク(3)内に流入し、気液分離されて該タンク(3)の下部に溜まった液冷媒が濾過ユニット(19)を透過して冷媒通路(17)より右側ヘッダー(1b)の下部に流入し、サブクール部(S)を通過する過程で過冷却されて冷媒出口(7b)より吐出される。

【0031】しかし、これら第二及び第三実施例の場合でも、取付け後の期間経過に伴い、濾過ユニット(19)の乾燥剤(22)の水分吸着による性能低下、ならびにフィルター(23)の除去物による目詰まりが進行し、容器(19a)にも目詰まりが発生し、冷媒中の水分及び異物の除去能力が低下すると共に濾過抵抗が増大し、コンデンサの性能低下や故障の要因となる。従って、やはり所定の期間経過後ならびにコンデンサの不調を生じた際に交換を要するが、第一実施例の場合と同様に、ボルト(6)の抜脱によってタンク受け台(5)をコンデンサ本体から取り外すことにより、濾過ユニット(19)を容易に取り出すことができる。そして、洗浄等で目詰まりを除去した容器(19a)内に新しい乾燥剤(22)入りの袋状フィルター(23)を装填し、この濾過ユニット(19)をタンク受け台(5)の通路開口部(16a)に挿入し、このタンク受け台(5)をボルト(6)にてフランジ(4)に連結すればよい。

【0032】なお、上記の各実施例ではタンク受け台(5)の接続用嵌合部(15)及びタンク用嵌合部(16)を凸形にしているが、接続用嵌合部(15)を凹形としてフランジ(4)側の凸形を嵌合させたり、タンク用嵌合部(16)を環状溝として筒体(30)の周端縁を嵌入させる構成も採用可能である。また、フランジ(4)のねじ孔(12)を単なる円孔に変え、この円孔とタンク受け台(5)の透孔(14)とに連通させたボルトにナットを螺着して両者を連結する構成としてもよい。その他、この発明においては、フランジ(4)やタンク受け台(5)の外形、フランジ(4)及び筒体(30)の形状、濾過ユニット(19)の構造、コア部(10)におけるバス数、各バスにおける通路本数、冷媒出入口の位置、コア部(10)の縦横寸法等の細部構成については実施例以外に種々設計変更可能である。

【0033】

【発明の効果】請求項1の発明によれば、レシーバータンク付きコンデンサとして、レシーバータンクがコンデンサの片側ヘッダーに一体化され、コンデンサとの間の冷媒導通がヘッダーのフランジとタンク受け台を連通する冷媒通路にてなされる構成であるため、該レシーバータンクの付設のための部品点数が少なく、コンデンサ全体の組立製作及び車体等の基体に対する取付けを容易に且つ低コストで行える上、該レシーバータンクの底部を

構成するタンク受け台をコンデンサ本体から容易に取り外すことができるから、濾過ユニットの乾燥剤、ストレーナー、フィルター等の劣化に伴う交換や補修に際し、タンク受け台を脱着するだけでよく、操作的に極めて簡単である上、濾過ユニットのみを交換ないし一部補修すればよいので、従来のようなレシーバータンク全体の交換に比較して保全コストを著しく低減できるものが提供される。

【0034】請求項2の発明によれば、前記のレシーバータンク付きコンデンサにおいて、タンク受け台と前記フランジとの相互の位置決めと冷媒通路の連結を嵌合によって自動的に行えと共に、タンク受け台及びフランジを連通する冷媒通路の構成も簡素になるという利点がある。

【0035】請求項3の発明によれば、前記のレシーバータンク付きコンデンサにおいて、タンク受け台と前記フランジ及びレシーバータンクの筒体との密封嵌合を確実に且つ容易に行えるという利点がある。

【0036】請求項4の発明によれば、前記のレシーバータンク付きコンデンサにおいて、濾過ユニットのレシーバータンク内からの取出し及び再装填を、乾燥剤及びフィルターを収容した容器ごと簡単に行えるという利点がある。

【0037】請求項5の発明によれば、特にコア部を通過した冷媒がレシーバータンク内に配置する吸上げ管の上端より該レシーバータンク内に放出され、濾過ユニットを透過して下部に溜まる液冷媒を該タンクの冷媒出口より吐出する一般的なマルチフロータイプのコンデンサとして、レシーバータンク一体型であり、コンデンサ全体の組立製作及び車体等の基体に対する取付けが容易であると共に、タンク受け台の脱着により、濾過ユニットを吸上げ管に保持した状態で容易に取出し及び再装填できるものが提供される。

【0038】請求項6の発明によれば、上記のレシーバータンク一体型である一般的なマルチフロータイプのコンデンサとして、濾過ユニットを保持させた吸上げ管をタンク用嵌合部の通路開口部に容易に固定できる共に、その固定部分での外周側を確実に液密封止できるという利点がある。

【0039】請求項7の発明によれば、特に液冷媒を過冷却状態として吐出するサブクールシステムコンデンサとして、サブクール部及びレシーバータンクがコンデンサに一体化され、コンデンサ全体の組立製作及び車体等の基体に対する取付けが容易であると共に、タンク受け台の脱着によって濾過ユニットを容易に取出し及び再装填できるものが提供される。

【図面の簡単な説明】

【図1】第一実施例に係るレシーバータンク付きコンデンサの正面図である。

【図2】同第一実施例のレシーバータンク付きコンデン

サの原理図である。

【図3】図1のIII - III 線の断面矢視図である。

【図4】図3のIV - IV 線における断面矢視図である。

【図5】同第一実施例のレシーバータンク付きコンデンサの要部の分解斜視図である。

【図6】第二実施例のレシーバータンク付きコンデンサの原理図である。

【図7】第三実施例のレシーバータンク付きコンデンサの原理図である。

【図8】同第二実施例のレシーバータンク付きコンデンサの要部の分解斜視図である。

【図9】第二実施例及び第三実施例のレシーバータンク付きコンデンサの要部の横断平面図である。

【図10】図9のX - X線における断面矢視図である。

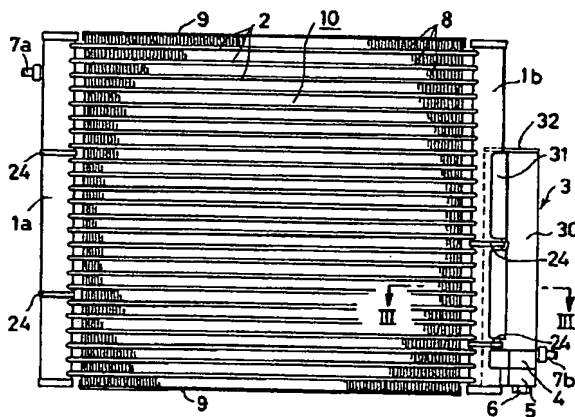
【符号の説明】

- 1 a, 1 b ヘッダー
2 偏平チューブ（熱交換管路）
3 レシーバータンク
30 筒体
30 a 下端開口部
31 抱持枠部
4 フランジ

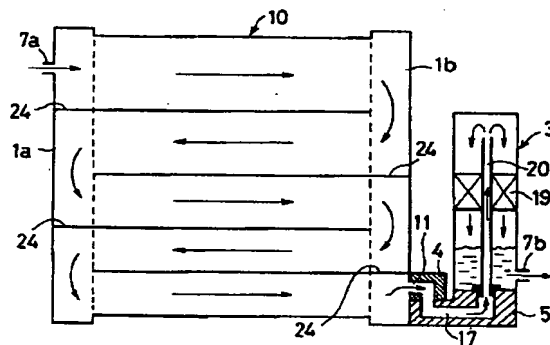
*

- * 5 タンク受け台
6 ねじ孔
7 a 冷媒入口
7 b 冷媒出口
8 ボルト（ねじ部材）
10 コア部
12 ねじ孔
14 透孔
15 接続用嵌合部
10 16 タンク用嵌合部
16 a 通路開口部
17 冷媒通路
18 a, 18 b Oリング
19 濾過ユニット
19 a 網籠状の容器（多孔状容器）
20 吸上げ管
21 環状ホルダー
22 乾燥剤
23 フィルター
20 26 連通孔
C 凝縮部
S サブクール部

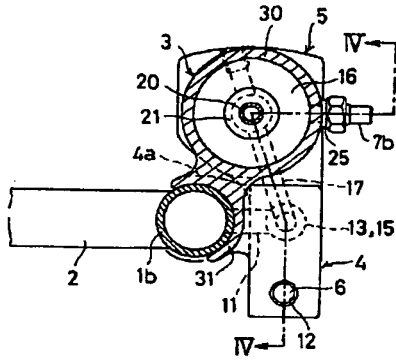
【図1】



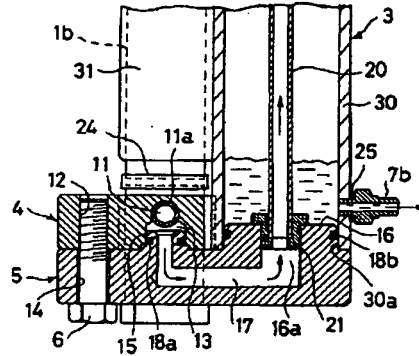
【図2】



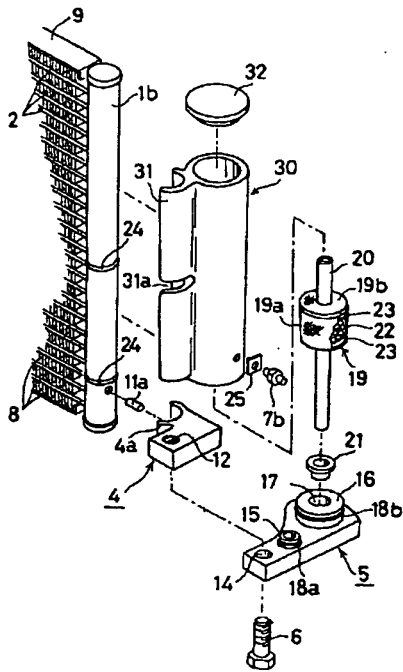
【図3】



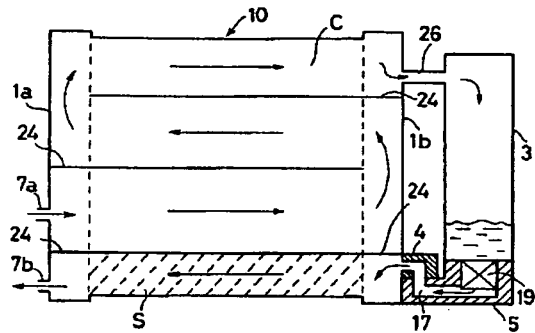
【図4】



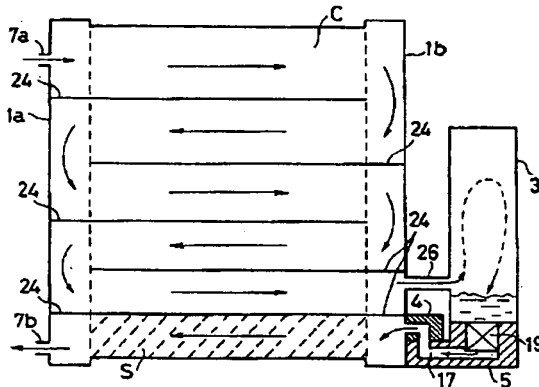
【図5】



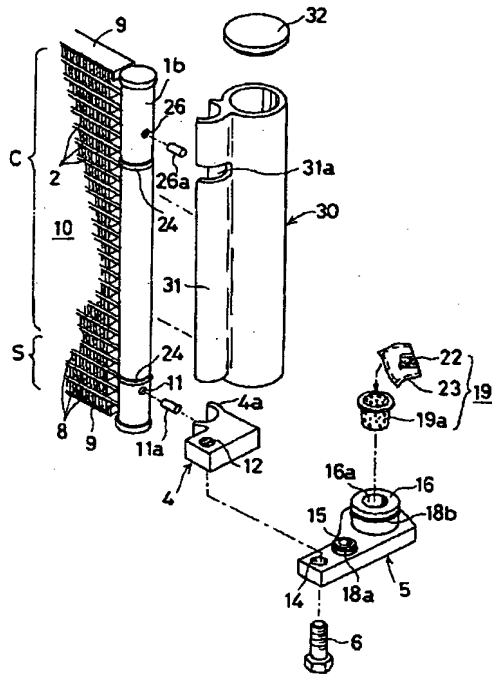
【図6】



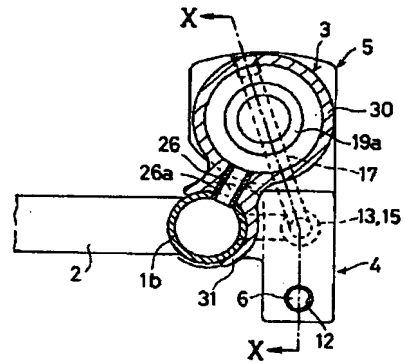
【図7】



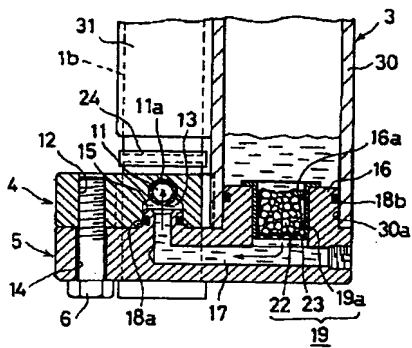
【図8】



【図9】



【図10】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.